

SUZ-080	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 藤田直樹、畠中純、大沼靖史、第 61 回材料と環境討論会講演集、A-205、87-88 (2014)		本資料の 作成者名 鈴木紹夫.
整理番号	資料のタイトル 化学プラントにおける機器の損傷事例と対策		
失敗事例のタイトル 回転軸のミスアライメントによる篩形コンベアの駆動軸折損			一次原因（材料要素） 高サイクル疲労
機種 篩形コンベア	部品 駆動軸	材料 SCM435（Cr-Mo 鋼） + CrC 系溶射皮膜	概略の寸法
損傷発生時の状況 回転を振動に変換する駆動軸を新品に交換し、運転開始したところ 1 日後に破断した。再交換し運転再開し、2 日後に再び破断した。破断箇所はいずれも駆動軸の径が変化する応力集中箇所であるが、位置は異なっていた。			
調査内容とその結果 破面の起点付近の SEM 観察および EDS 分析の結果、起点生成に腐食が関与した可能性は低いこと、および破断面に平行にストライエーション模様が見られることから、機械的な作用による疲労破壊と結論された。			
損傷発生のシナリオ ベアリング交換時、軸受けを整備した際、駆動軸の固定方法に関するメーカー情報が現場に正確に伝わっておらず、ミスアライメントが生じ、軸に歪が残ったまま運転が開始された。また、V ベルトの張力がメーカー情報の周知不足により基準値より大きく取られていた。これらにより運転開始後、軸径の不連続部に応力が集中し、早期に疲労破断に至った。1 度目の破断後、正確な解析が抜け落ち、同じ損傷を連続して繰り返すに至った。			
対策（損傷発生時にとられた対策あるいは現在とるべきと考えられる対策） 現場保全、補修時の整備のポイントを詳細に基準化し、関係部門に周知徹底した。			
教訓 回転機器や回転軸のアライメントを正確に取るとは基本中の基本であることを再確認する。			
備考			
主要因		教訓とすべき対象者	
チェックボックス		チェックボックス	
	当時の技術レベルでは不可抗力		設計者
○	情報伝達不備・不足	○	製作者 / 建設担当者
○	担当者不勉強/教育不十分/意識不足		検査者
	指示ミス	○	使用者
	うっかり、ぼんやり	○	メンテナンス者
	その他		その他

2 ページ以降に写真、図表等を添付してください